Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Erlangen
Direktor: Professor Dr. *E. Kirch*

Zur Frage der Carcinommetastasen im Ovar, unter besonderer Berücksichtigung der sog. Krukenberg-Tumoren

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen

vorgelegt von

Walter Uhlmann

aus Leipzig
Assistent des Institutes

Tag der mündlichen Prüfung: 5. März 1938

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz A.G., Würzburg

Dekan: Professor Dr. *Greving*

Referent: Professor Dr. *E. Kirch*

Sonderdruck aus
„Archiv für Gynäkologie", 168. Band, 2. Heft
Verlag von Julius Springer, Berlin

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153708_0424

Über Wesen und Entstehung der sog. *Krukenberg*-Tumoren der Ovarien bestehen heute noch keine einheitlichen Anschauungen. Sie wurden das erste Mal im Jahre 1895 von *Friedrich Krukenberg* an Hand von fünf Fällen beschrieben und von *Marchand* mit dem Namen Fibrosarcoma ovarii mucocellulare carcinomatodes belegt. Dieser änderte später den Namen in Carcinoma mucocellulare um. *Krukenberg* bezeichnet diese Geschwülste als doppelseitig auftretende, primäre Ovarialtumoren, die sowohl im jugendlichen als auch im höheren Alter vorkommen und sich bezüglich ihres eigenartigen histologischen Aufbaues von den übrigen Ovarialtumoren unterscheiden. Das Charakteristische des histologischen Bildes sind die Siegelringzellen mit ihrem ganz an die Seite gedrängten Kern, was durch schleimige Umwandlung des Protoplasmas der Epithelzellen zustande kommt. Diese Zellen geben daher positive Muzicarminreaktion. Weiterhin findet sich eine starke Wucherung des Eierstockbindegewebes, die ein fibrosarkomähnliches Bild vortäuscht. Die Siegelringzellen liegen darin bald vereinzelt oder in schmalen Zügen, bald in großen Nestern angeordnet. Dazu kommen Nester epithelialer Zellen von wechselnder Größe, die ebenfalls zum Carcinom gehören.

Der von *Krukenberg* geäußerten Ansicht, daß diese Tumoren primäre Geschwülste der Ovarien seien, waren späterhin auch *Fischer* (1909), *Krüger* (1909) und *Outerbridge* (1911). In den Fällen von *Fischer* und *Outerbridge* lagen allerdings keine Sektionen vor. Auch *Stübler* und *Brandeß* führen bei einer 56jährigen Frau einen als primär aufgefaßten *Krukenberg*-Tumor an, die noch sechs Jahre nach Entfernung beider Ovarialtumoren beschwerdefrei war.

Die meisten der Untersucher neigen heute aber zu der Ansicht, daß es sich bei den *Krukenberg*-Tumoren um Metastasen eines meist im Intestinaltractus sitzenden Primärtumors handelt. Nach Untersuchungen

Amanns (1905) erscheinen die Krebsabsiedelungen in den Ovarien in folgenden drei Formen:

1. Als ödematöses Fibrom mit epithelialen, evtl. gallertigen Einlagerungen; hierzu gehören die meisten der sog. *Krukenberg*-Tumoren.

2. Als knolliges und markiges Adenocarcinom und

3. Als Cystom mit stellenweisen fibrocarcinomatösen Einlagerungen.

Bezüglich der Frage der Metastasierung in die Ovarien und sonstiger noch strittiger Fragen unternahm ich es nun auf Veranlassung von Herrn Professor *E. Kirch*, die in den letzten neun Jahren im Erlanger Pathologischen Institut beobachteten *Ovarialcarcinome einschlägiger Art* an Hand von zugesandtem Operationsmaterial sowie bei Leichensektionen näher zu untersuchen, zu verfolgen und kritisch sowie statistisch auszuwerten. Ich stütze mich dabei auf ein *Gesamtmaterial von 52 Fällen*, die in der Zeit vom 1. 11. 28 bis 31. 10. 37 im Institut beobachtet wurden. Davon wurde die Diagnose in 31 Fällen an Hand von operativ gewonnenem und uns von hier oder auswärts zugesandtem Material gestellt. In 21 Fällen handelt es sich um bei Leichensektionen festgestellte Ovarialtumoren.

Um das ganze Material übersichtlich zu gestalten, wurde alles Wesentliche zusammengefaßt und in zwei großen Tabellen dargestellt.

In der *Tabelle 1* finden sich alle im hiesigen Institut *zur Sektion gelangten Fälle* zusammengestellt. Es handelt sich dabei um in den hiesigen Universitätskliniken verstorbene Patientinnen. Die Krankengeschichten standen mir zur Ergänzung des klinischen Bildes zur Verfügung.

Die *Tabelle 3* umfaßt das uns von hiesigen und auswärtigen Ärzten und Kliniken zur histologischen Untersuchung zugesandte *Operationsmaterial*, das sich aus exstirpierten Ovarialtumoren oder Excisionsstücken von solchen zusammensetzt. Die klinischen Angaben wurden durch Erkundigungen bei den betreffenden Krankenhäusern und Ärzten an Hand eines von mir eigens ausgearbeiteten Fragebogens erhoben. Hier liegen keine durch Sektionen gesicherte Ergebnisse vor.

Beide Tabellen enthalten eine Zusammenstellung aller Ovarialcarcinome, soweit sie nicht aus maligne umgewandelten Ovarialcystomen oder teratoiden Tumoren hervorgegangen sind. Mitgerechnet sind auch solche Fälle, bei denen auf Grund des pathologisch-anatomischen Befundes wenigstens mit der Möglichkeit eines metastatischen Ovarialcarcinoms zu rechnen war.

In den Tabellen finden sich Angaben über das Alter der Patientin, den Sitz des Primärtumors sowie der Metastasen. Weiterhin folgen kurze Angaben über den klinischen Verlauf und das makroskopische und histologische Bild der Ovarialtumoren.

Die Fälle verteilen sich insgesamt auf die neun Jahre wie folgt:

Tabelle 1.

Lfd. Nr.	Sekt.-Nr.	Alter	Sitz des Primärtumors	Art des Primärtumors	Histolog. *Krukenberg?*	Sitz des Ovarialtumors
1	265/28	38	Pankreasschwanz	Hochdifferenziertes Adeno-Ca., hauptsächlich in der Peripherie der Ovarien	nein	beiderseits
2	294/28	26		Wenig differenziertes mitosenreiches Ca., teilweise vom Charakter eines Adeno-Ca.	nein	links
3	312/29	53	Magen	Hochdifferenziertes Adeno-Ca.	nein	links
4	360/29	64	Magen	Wenig differenziertes Ca. solidum	nein	beiderseits
5	308/30	41	—	—	ja	beiderseits
6	331/31	68	Magen	Kleinzelliges Ca. solidum	ja	beiderseits, aufgetreten nach Magenresektion
7	42/32	52	Rectum	Ca. gelatinosum	möglich	rechts
8	166/32	55	Gallenblase	Mäßig hochdifferenziertes Adeno-Ca.	nein	rechts
9	234/32	72	Rectum	Klein- bis mittelgroßzelliges, in Nestern und Strängen wachsendes Ca.	nein	rechts
10	252/32	63	Magen	Mäßig hochdifferenziertes Adeno-Ca. mit Schleimbildung der Drüsenschläuche. Vereinzelt Siegelringzellen. Reichliche Bindegewebsentwicklung	ja	beiderseits
11	281/32		Uterus	Unreifes Ca. solidum mit Zellpolymorphien bis zur Bildung epithelialer Riesenzellen	nein	beiderseits

Sektionsfälle.

Größe der Ovarialmetastasen	Sonstige Metastasen	Klinische Symptome und Therapie
Tauben- bzw. hühnereigroß, lappig gebaut, solid	Peritoneum, Zwerchfell, regionäre und paraaortale Lymphdrüsen	Leibschmerzen, Erbrechen, Zunahme des Leibumfanges, Gewichtsabnahme. 2 Partus, 1 Abortus
Nicht feststellbar, da Ovarialtumor durch Operation entfernt	Netz, Zwerchfell, Bauchfell, rechte Brusthöhle	3 Mon. ante op. Menopause, Zunahme des Leibesumfanges, Ascites, Bestrahlung. Exitus an Kreislaufschwäche
Am linken Ovar ein etwa kirschgroßer, dunkelroter Knoten	Milz, Leber, regionäre Lymphdrüsen	Abmagerung, Leibschmerzen. Da Magen-Ca. inoperabel hintere G.-E. Exitus an Bronchopneumonie
Ovarialtumoren füllen das kleine Becken aus	Netz, Peritoneum, Zwerchfell, linke Lunge	Ascites, Laparotomie, Bestrahlung. 1 Partus, kein Abortus
Nicht feststellbar, da Ovarialtumoren durch Operation entfernt	Peritoneum, Netz	Seit 6 Mon. Dysmenorrhöe Magenbeschwerden, Ascites. Exstirpation der Ovarien
Rechtes Ovar: pflaumengroße Cyste mit schleimigem Inhalt, anhaftend ein Tumorknoten. Linkes Ovar: bohnengroß	Leber, Dünn- und Dickdarmserosa. Retroperitoneale Lymphdrüsen	Taboparalyse
—	Peritoneum, Leber, Milz, kleines Becken	Durchfälle, Blut im Stuhl. Anlegung eines Anus praeter, Bestrahlung. Exitus an Lungenembolie
Erbsengroße Implantationsmetastase	Leber, Quercolon, Peritoneum. Regionäre und Mesenteriallymphdrüsen	Starke Schmerzen rechts vom Nabel. G.-E. anterior antecolica
—	Zwerchfell, Lymphangitis Carcinomatosa der Lunge	—
Rechtes Ovar: pflaumengroß, kleincystisch. Linkes Ovar: mandelgroß. Beide von knotiger Oberfläche und grauweißer Farbe	Leber, Netz, Peritoneum, regionäre Lymphdrüsen	—
Linkes Ovar: gut bohnengroß mit deutlichen Implantationsmetastasen. Auch im Inneren Tumorgewebe. Rechtes Ovar: walnußgroß, sonst wie links	Pleuritis Carcinomatosa, Lungenhilusdrüsen	Bestrahlung der Portio

Tabelle 1

Lfd. Nr.	Sekt.-Nr.	Alter	Sitz des Primärtumors	Art des Primärtumors	Histolog. *Krukenberg?*	Sitz des Ovarialtumors
12	90/33	50	Rectum	Ca. solidum, in Strängen wuchernd mit starker Bindegewebsentwicklung	möglich	beiderseits
13	71/34	62	Magen	Adeno-Ca., stellenweise durchsetzt von soliden Strängen mit Schleimbildung und Siegelringzellen	ja	beiderseits, aufgetreten nach Magenresektion
14	212/34	44	Magen	Ca. solidum mit Übergang zu einem etwas scirrhösen unreifen Adeno-Ca.	ja	beiderseits
15	178/35	45	Magen	Unreifes Adeno-Ca. mit zahlreichen Übergängen in solide Nester und Stränge	möglich	rechts
16	195/35	58	—	Unreifes Adeno-Ca. mit Übergängen zum Ca. solidum	möglich	beiderseits
17	242/35	66	Colon sigmoideum	Unreifes Adeno-Ca.	nein	rechts
18	271/35	47	linke Mamma	Kleinzelliges Ca. mit Neigung zu Drüsenschlauchbildung	nein	beiderseits
19	330/35	50	Magen	Ca. gelatinosum mit Siegelringzellen	ja	rechts
20	442/36	52	Portio uteri	Unreifes kleinzelliges Adeno-Ca.	nein	beiderseits
21	342/37	40	oberes Jejunum	Unreifes Adeno-Ca. mit Siegelringzellen und soliden Nestern und Strängen	ja	beiderseits

(Fortsetzung).

Größe der Ovarialmetastasen	Sonstige Metastasen	Klinische Symptome und Therapie
Linkes Ovar: walnußgroß, an der Oberfläche unregelmäßig, auf Schnitt fleckig, Rechtes Ovar: zwetschgengroß	Parametrien, Blase, Tuben, inguinale und paraaortale Lymphknoten	Starke Abmagerung, Radiumbestrahlung, Bluttransfusionen. Kein Partus, kein Abortus. Exitus an Kachexie
Rechtes Ovar: doppeltmannsfaustgroß, knotig. Linkes Ovar: etwas kleiner, sonst ebenso	Peritoneum, Pleura, Lungen, intra- und extraperitoneale Lymphknoten	Zustand nach Magenresektion
Linkes Ovar: kleinkindskopfgroß, knollig-höckerig, mit mehreren oberflächlichen Cysten. Rechtes Ovar hühnereigroß	Milz, Leber, Lungenhilus-, Mediastinal-, Paraaortal- und Mesenterialdrüsen	Magenbeschwerden, Milchsäure positiv, Erbrechen, Ascites. 2 Partus, kein Abortus. Exitus an Kreislaufschwäche
—	Netz, Serosa, regionäre, paraaortale und Leberhilusdrüsen	Durchfälle wechselnd mit Obstipation, Gewichtsabnahme, Blutbrechen. Bluttransfusionen. 15 Partus. Exitus an Kreislaufschwäche
Nicht feststellbar, da operativ entfernt	Leber, Netz, retroperitoneale und mesenteriale Lymphknoten	Ascites, Gewichtsabnahme. Operation. Exitus an Anämie und Herzschwäche
Apfelgroß, von glatter Oberfläche	Linke Nebenniere, Leber, paraaortale Lymphdrüsen. Peritonitis Carcinomatosa	Exitus an Peritonitis
Linkes Ovar: hühnereigroß, knollig, solid. Rechtes Ovar: enteneigroß, sonst wie links	Achseldrüsen li., Leber, Wirbelsäule, Peritoneum	Mammaamputation li. Auftreten eines Rezidivs. Kein Partus, kein Abortus. Exitus an Kachexie
Rechtes Ovar: höckerig, mit weißlichen, tumorverdächtigen Einlagerungen	Regionäre und parapankreatische Lymphdrüsen	Erbrechen, Gewichtsabnahme, Magentumor inoperabel. Vordere G.-E. Exitus an multiplen Lungenembolien infolge Thrombose des Plexus uterinus
Walnußgroße Tumoren	Paraaortale Lymphknoten	Mit Apoplexie eingeliefert. Ascites. Exitus durch Versagen des linken Herzens
Kleinkindskopfgroße Ovarialcystome	Peritoneum, Leber, Lendenwirbelsäule, paraaortale Lymphdrüsen	Ascites, Laparotomie. 2 Partus, kein Abortus. Exitus an serofibrinöser Peritonitis

	Sektionsfälle	Operationsfälle	Zusammen
Vom 1. 11. 28 bis 31. 10. 29	3	—	3
„ 1. 11. 29 „ 31. 10. 30	2	1	3
„ 1. 11. 30 „ 31. 10. 31	—	3	3
„ 1. 11. 31 „ 31. 10. 32	5	3	8
„ 1. 11. 32 „ 31. 10. 33	2	1	3
„ 1. 11. 33 „ 31. 11. 34	2	4	6
„ 1. 11. 34 „ 31. 10. 35	4	6	10
„ 1. 11. 35 „ 31. 10. 36	1	7	8
„ 1. 11. 36 „ 31. 10. 37	2	6	8

Die Häufigkeit schwankt also zwischen einem Minimum von je drei Fällen in den vier Jahren 1928/29, 1929/30, 1930/31 und 1932/33 und einem Maximum von 10 Fällen im Jahre 1934/35.

Bei sämtlichen in der Tabelle 1 aufgeführten Fällen wurden die Ovarien und der Primärtumor, falls die Ovarialveränderungen als metastatische aufzufassen waren, histologisch untersucht. Aus dieser Zusammenstellung ergeben sich nun folgende Zahlen:

Von den 21 Sektionsfällen fanden sich auch dem histologischen Bilde nach *einwandfreie Krukenberg-Tumoren in 7 Fällen.* Von diesen sind die Ovarialtumoren 6mal als Metastasen aufzufassen. Als *Sitz des Primärtumors* konnte dabei *in 5 Fällen der Magen und in einem Fall* (Nr. 21) *das obere Duodenum* ermittelt werden. Hiernach ist also der Magen-Darmkanal fast ausschließlich als Lokalisation für den Primärtumor anzuschuldigen. Von diesen 6 Fällen waren die Primärtumoren 5mal in beide Ovarien und einmal (Nr. 19) in das rechte Ovar allein metastasiert.

In 2 Fällen (Nr. 6 und 13) von primärem Magencarcinom ging dem Auftreten der Ovarialtumoren erst eine Magenresektion voraus. Leider war in diesen beiden Fällen der Zeitpunkt der Magenresektion nicht mehr festzustellen.

Nur in einem Fall (Nr. 5) von typischem *Krukenberg*-Tumor, bei dem ebenfalls beide Ovarien betroffen waren, hat sich auch durch die Sektion kein Anhaltspunkt für einen außerhalb der Ovarien gelegenen Primärtumor ergeben. Die Patientin hatte zwar anamnestisch über Magenbeschwerden geklagt, jedoch hätten sich weder am Magen noch am Darm irgendwelche pathologische Veränderungen feststellen lassen. Nach der Exstirpation beider Ovarialtumoren trat trotz Bestrahlung eine ausgedehnte Metastasierung im kleinen Becken ein und die Patientin kam an allgemeiner Kachexie ad exitum.

Das Alter der Trägerinnen liegt in diesen 7 Fällen zwischen 40 und 68 Jahren, und zwar entfallen davon auf den Zeitraum von 31 bis 40 Jahren ein Fall, von 41 bis 50 Jahren 3 und von 61 bis 70 Jahren ebenfalls 3 Fälle.

In weiteren 4 Sektionsfällen liegt auf Grund des histologischen Bildes die *Möglichkeit eines Krukenberg-Tumors* nahe. Es fehlen bei diesen Tumoren zwar die charakteristischen Siegelringzellen, also die Schleimbildung, jedoch erfüllt der übrige histologische Befund vollständig die Bedingungen eines *Krukenberg*-Tumors. Auch hier sitzt der *Primärtumor* ganz vorwiegend im Intestinaltractus, und zwar *einmal im Magen* (Nr. 15) *und zweimal im Rectum* (Nr. 7 und 12). Nur in einem Fall (Nr. 16) von doppelseitigen Ovarialtumoren hat sich hier bei der Sektion kein anderer Primärtumor auffinden lassen. Als Sitz der Ovarialmetastasen haben sich zweimal das rechte und einmal beide Ovarien ergeben.

In den restlichen 10 Sektionsfällen liegt histologisch nicht das Bild eines *Krukenberg*-Tumors vor. Hierbei handelt es sich meist um kleinzellige solide Carcinome mit Andeutungen von Drüsenschlauchbildungen oder um unreife oder mehr oder weniger hochdifferenzierte Adenocarcinome. Es fehlen hier jedenfalls die Schleimbildung und die bindegewebige (fibrosarkomartige) Komponente. Hier sind die Ovarialtumoren in 9 Fällen als Metastasen eines anderen Primärtumors aufzufassen. Nur in einem Fall (Nr. 2) scheint ein primärer linksseitiger Ovarialtumor vorzuliegen. Der Sitz des Primärtumors findet sich sonst zweimal im Magen, zweimal im Darm, zweimal im Uterus, einmal im Pankreas, einmal in der Gallenblase und einmal in der linken Mamma. Der Magen-Darmkanal steht zwar auch hier wieder mit 4 Fällen im Vordergrund, jedoch weniger als bei den sog. *Krukenberg*-Tumoren. Es kommen hier Lokalisationen hinzu, die wir bei den *Krukenberg*-Tumoren nicht sehen.

Die Ovarialmetastasen waren fünfmal doppelseitig. In den restlichen Fällen wurden dreimal das rechte und einmal das linke Ovar befallen. Vergleicht man an dieser Stelle zusammenfassend den Sitz der in der Tabelle 1 enthaltenen Ovarialmetastasen, so ergeben sich folgende Zahlen:

Metastasen in	beiden	Ovarien in	11	Fällen.
„	im rechten	Ovar „	6	„
„	„ linken	„ „	1	Fall

Daraus geht hervor, daß in der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle die Metastasierung in beide Ovarien erfolgt. Andererseits fällt aber auch auf, daß das rechte Ovar erheblich öfter eine Metastase aufweist als das linke. *Im rechten Ovar scheint daher die Neigung zur Metastasierung größer zu sein als im linken.* Auch ist bemerkenswert, daß von allen Sektionsfällen mit beiderseitigen Ovarialmetastasen die rechte in der größten Zahl der Fälle größer als die linke ist. Das stimmt auch mit den von *John Miller* im Handbuch von *Henke-Lubarsch* gemachten Angaben überein, nach denen fast stets die rechte Keimdrüse zuerst und am stärksten befallen wird. Auch *Dreyfuß* und *de Mora* machten die Beobachtung, daß die paarigen Neubildungen der Ovarien nur selten

gleiche Größe aufweisen, da die Metastasierung vermutlich nicht gleichzeitig erfolgt.

Das *Lebensalter* der Trägerinnen der hier angeführten metastatischen Ovarialtumoren verteilt sich auf die einzelnen Jahrzehnte wie folgt:

Tabelle 2.

	Alter in Jahren					
	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	über 70
Metastatische Ovarialcarcinome . . .	—	2	5	4	5	1
Davon sichere *Krukenberg*-Tumoren .	—	1	2	—	3	—
Mögliche *Krukenberg*-Tumoren	—	—	2	1	—	—
Restliche Tumoren	—	1	1	3	2	1
Krukenberg-Tumoren ohne nachgewiesenen Primärtumor	—		1	—	—	—

Diese Tabelle enthält 17 der 21 Sektionsfälle. Es fehlen hierbei aus der Tabelle 1 nur 4 Fälle, und zwar die Fälle Nr. 2, 5, 11 und 16. Von diesen konnte bei Nr. 2, 5 und 16 kein anderer Primärtumor festgestellt werden. Im Fall 5 handelte es sich dabei aber um einen histologisch sicheren *Krukenberg*-Tumor. In Fall Nr. 11 war das genaue Lebensalter nicht festzustellen. Es hatte sich um einen auswärtigen Sektionsfall gehandelt, bei dem keine klinischen Angaben vorlagen.

Aus dieser Aufstellung geht eine Bevorzugung des 41. bis 50. und des 61. bis 70. Lebensjahres hervor, und zwar sowohl im allgemeinen als auch speziell in Hinsicht auf die sog. *Krukenberg*-Tumoren.

Die in der nun folgenden Tabelle 3 erfaßten *31 Operationsfälle* stützen sich lediglich auf klinische Angaben. Ich möchte nochmals erwähnen, daß hier keine durch Sektionen gesicherten Befunde vorliegen. Die für die Aufnahme maßgebenden Gesichtspunkte wurden bereits oben angeführt.

Unter diesen 31 Fällen finden sich *15 histologisch einwandfrei festgestellte Krukenberg-Tumoren*. Hiervon konnte auf Grund des klinischen Bildes der Primärtumor in 8 Fällen außerhalb der Ovarien sitzend sichergestellt werden. Hierzu ist meiner Ansicht nach noch ein weiterer Fall (Nr. 19) zu rechnen. In diesem Falle war ein Jahr vor der Exstirpation des Ovarialtumors eine Magenresektion wegen eines angeblich nicht malignitätsverdächtigen Ulcus ventriculi erfolgt. Da nun gerade im Magen die Entstehungsmöglichkeit eines Carcinoms auf dem Boden eines Ulcus erwiesen ist, möchte ich zusammen mit dem histologischen Bild des Ovarialtumors ein Magencarcinom als hinreichend sicher annehmen und den Ovarialtumor als Metastase auffassen.

Es würde sich also demnach um 9 *Krukenberg*-Tumoren handeln, bei denen der Sitz des Primärtumors klinisch siebenmal im Magen und einmal (Nr. 29) im Darm sichergestellt werden konnte und einmal (Nr. 19) auf Grund der klinischen Symptome als ziemlich sicher im Magen zu vermuten ist. Man sieht also im Vergleich zur Tabelle 1 *auch hier wieder die Lokalisation des Primärtumors ganz vorzugsweise im Magen-Darmkanal.* In den restlichen 6 Fällen hat sich klinisch kein Primärtumor auffinden lassen. Die Metastasierung verteilt sich nun sechsmal auf beide Ovarien, einmal (Nr. 4) war die genaue Lokalisation in den Ovarien nicht festzustellen, einmal auf das rechte und einmal auf das linke Ovar.

Vor dem Auftreten der Ovarialtumoren erfolgte in 4 Fällen eine Magenresektion wegen Carcinoms. Die Eierstocksgeschwülste traten in einem Zeitraum von 7 bis 18 Monaten nach dieser klinisch in Erscheinung.

Die Zahl der histologisch gesicherten *Krukenberg*-Tumoren ohne nachgewiesenen Primärtumor ist in dieser Tabelle allerdings erheblich größer. Das steht in Übereinstimmung mit vielen Untersuchern *(A. Meyer Sternberg, Ulesco-Stroganowa, Marchand, Anschütz, Konjetzny)*, ist aber noch kein Beweis für ein primäres Ovarialcarcinom, da sich in vielen Fällen der Primärtumor wegen seiner Kleinheit klinisch nicht bemerkbar macht und daher auch bei der Operation nicht aufgefunden wird. Auch die sechs scheinbar primären *Krukenberg*-Tumoren sind sämtlich doppelseitig.

Die *Möglichkeit eines Krukenberg-Tumors* zeigt sich auf Grund des histologischen Bildes *in weiteren 7 Fällen.* Hiervon sind die Ovarialtumoren in 2 Fällen (Nr. 7 und 15) sichere Metastasen eines primären Magencarcinoms. In den restlichen Fällen lagen klinisch keine Anhaltspunkte für einen Primärtumor vor. Die Metastasen waren hier wiederum doppelseitig.

Die übrigen 9 Fälle dieser Tabelle haben histologisch nicht den Befund eines *Krukenberg*-Tumors erkennen lassen und zeigen den Bau der in Tabelle 1 angeführten ebenso zu bewertenden Tumoren. In 4 Fällen liegen hier Metastasen eines extraovarial sitzenden Primärtumors vor, und zwar findet sich der Sitz dreimal im Uterus und einmal (Nr. 25) im Magen. Die Ovarialtumoren sind also in 5 Fällen als primär aufzufassen. Die Tochtergeschwülste waren hier einmal doppelseitig, zweimal links- und einmal einseitig.

Zusammengenommen ergeben sich aus der Tabelle 3 für den Sitz der metastatischen Eierstocksgeschwülste bei sichergestelltem Primärtumor nachstehende Zahlenwerte:

Metastasen	in beiden	Ovarien	in 9 Fällen.
„	im rechten	Ovar	„ 1 Fall.
„	„ linken	„	„ 2 Fällen
„	einseitig (wo?)		„ 3 „

Tabelle 3.

Lfd. Nr.	Einl.-Nr.	Alter	Sitz des Ovarialtumors	Größe des Ovarialtumors	Histologischer Tumorbau
1	1764/30	23	links	Gänseeigroß, auf dem Schnitt graurot mit Blutungen	Riesenzellhaltiges Ca. solidum
2	676/31	45	beide, aufgetreten 8 Mon. nach Magenresektion. Rechtes Ovar zuerst befallen	Kindskopfgroße Tumoren von knotigem Bau	Sog. *Krukenberg*-Tumor
3	935/31	48	links	—	Mäßig hochdifferenziertes Adeno-Ca. Metastase möglich
4	2073/31	45	einseitig, aufgetreten 7 Mon. nach Magenresektion	Cystisch umgewandelter Tumor. Cysten mit gallertigen Massen gefüllt	Sog. *Krukenberg*-Tumor
5	2266/31	33	einseitig	Hühnereigroß, von knolliger Oberfläche, auf dem Schnitt fasciculärer Bau	Wenig differenziertes Adeno-Ca.
6	2418/31	41	links	Gänseeigroß, derb, auf dem Schnitt teils fasciculär, teils knotig mit wenigen Cysten	Mäßig hochdifferenziertes Adeno-Ca.
7	523/32	30	beide, das rechte zuerst befallen	$1^1/_2$ kindskopfgroße Tumoren, teilweise kleincystisch	Ca. solidum mit mäßig zellreichem gelockertem Bindegewebe. Dazwischen kleine Epithelnester. In den äußeren Schichten sind diese Nester reichlicher
8	834/33	36	beide	Grobköckerige Tumoren	In den Randpartien des Ovars sitzendes Adeno-Ca. Metastase möglich
9	2705/33	65	beide	Beide Ovarien stark vergrößert, mit massenhaften Tumoren übersät	In Nestern und Strängen wachsendes Ca. solidum mit Andeutungen von Drüsenschläuchen. Metastase möglich

Operationsmaterial.

Histologisch *Krukenberg?*	Sitz des Primärtumors	Klinische Symptome und Therapie	Sonstige Metastasen
nein	Uterus	Seit 3 Mon. lang andauernde, unregelmäßige Blutungen. Fluor. Ascites. Supravaginale Uterusamputation und Exstirpation der linken Adnexe. Wohlbefinden. 1 Partus, keine Abortus	Netz
ja	Magen	Exstirpation der rasch gewachsenen Ovarialtumoren. Gut erholt, entlassen	keine
nein	—	Ascites. Operation. Röntgenbestrahlung. Exitus an Kachexie. 5 Partus, keine Abortus	im kleinen Becken
ja	Magen	Verdauungsbeschwerden, Gewichtsabnahme. Exstirpation der Ovarien. Beschwerdefrei entlassen. Keine Partus und Abortus	keine
nein	Uterus	Ascites. Operation. Exitus. Keine Partus und Abortus	Peritoneum
nein	Uterus	Operation. Exitus an postoperativen Störungen. 2 Partus, keine Abortus	keine
möglich	Magen	Seit 6 Wochen unregelmäßige Blutungen. Operation. Exitus. 1 Partus	keine
nein	—	Ascites. Kachexie. Probelaparotomie. In schlechtem Zustand entlassen. 2 Partus	Beckenbauchfell
möglich	—	Ascites. Probelaparotomie	Peritoneum

Tabelle 3

Lfd. Nr.	Einl.-Nr.	Alter	Sitz des Ovarialtumors	Größe des Ovarialtumors	Histologischer Tumorbau
10	2985/33	47	beide	Faustgroße Tumoren von knolliger Oberfläche	Sog. *Krukenberg*-Tumor
11	696/34	60	beide	—	Ca. solidum, großzellig, indifferent, mit Andeutungen von Drüsenschläuchen
12	2624/34	69	beide	Kleinkindskopfgroße Tumoren mit kleinen Cysten	Sog. *Krukenberg*-Tumor
13	446/35	62	links	Mannskopfgroß, aus einzelnen cystischen Gebilden bestehend. Cysten mit Schleim gefüllt	Hochdifferenziertes, schleimbildendes Adeno-Ca. mit Siegelringzellen
14	1816/35	48	beide	Faustgroße, knollig gebaute, solide, markige Tumoren	Sog *Krukenberg*-Tumor
15	2804/35	58	beide, das linke zuerst befallen	Mehrkammerige, cystische Tumoren, teils solid gebaut	Großzelliges, papilläres Adeno-Ca. mit fibrösem Stroma
16	3026/35	57	links	Kindskopfgroß, solid	Sog. *Krukenberg*-Tumor
17	3039/35	23	links	Kindskopfgroß	Markiges solides Ca. mit septenartigen Bindegewebszügen
18	3265/35	37	beide	Manns- und kindskopfgroßer Tumor, glatt, umkapselt von markigem solidem Bau und grauweißer Farbe	Sog. *Krukenberg*-Tumor
19	3510/35	32	rechts	Faustgroß, teils schleimig, teils solid, mit kleinen Hohlräumen, scharf umkapselt	Sog. *Krukenberg*-Tumor
20	426/36	51	links	Mannskopfgroß	Ziemlich hochdifferenziertes Adeno-Ca. Metastase möglich

(Fortsetzung).

Histologisch *Krukenberg?*	Sitz des Primärtumors	Klinische Symptome und Therapie	Sonstige Metastasen
ja	Magen, bei Operation festgestellt	Seit 1 Jahr Amenorrhöe. Magen klinisch symptomlos. Exstirpation der Ovarien. Wahrscheinlich baldiger Exitus	keine
möglich	—	2 Jahre vorher Radiumbestrahlung. Jetzt *Wertheim*sche Operation. Exitus an Kachexie. Kein Partus, 3 Abortus	Völlige Ausmauerung des kleinen Beckens
ja	—	Operation. ? Partus, keine Abortus	keine
möglich	—	Ascites, Operation, Bestrahlung, Wohlbefinden. 1 Partus, keine Abortus.	Darmserosa
ja	Magen	Leicht viriler Typ. Magenbeschwerden stellten sich erst nach Entfernung der Tumoren ein. Exitus an Kachexie. 1 Partus	keine
möglich	Magen, erst bei Operation festgestellt	Leibschmerzen, Obstipation, Ascites. Operation. Bestrahlung. Exitus an Kachexie	keine
ja	Magen	Bei Probelaparotomie Magenwände derb verdickt. Entlassung. 13 Partus, kein Abortus	Paraaortale Lymphdrüsen
nein	—	Exstirpation. Entlassung bei Wohlbefinden	Netz
ja	Magen	Schmerzen im Unterbauch. Erbrechen, Ascites. Oophorectomia duplex. Exitus an Herzschwäche. 7 Partus, 1 Abortus	Uterusserosa
ja	Magen?	Vor 1 Jahr Magenoperation wegen Ulcus. Damals kein Malignitätsverdacht. Exstirpation des Ovarialtumors. Exitus an Kachexie bei ausgedehnter Metastasierung. 1 Partus	keine
nein	—	Ascites. Laparotomie. Exitus an progressiver Kachexie	Bauchfell

Tabelle 3

Lfd. Nr.	Einl.-Nr.	Alter	Sitz des Ovarialtumors	Größe des Ovarialtumors	Histologischer Tumorbau
21	1496/36	56	beide, rechts zuerst befallen	—	In Strang- und Bänderform wachsendes Ca. solidum mit wenig Stroma und Übergängen zum unreifen Adeno-Ca. Metastase möglich
22	1589/36	30	beide, aufgetreten $1^1/_2$ Jahre nach Magenresektion	Apfelgroße, derbe Tumoren	Sog. *Krukenberg*-Tumor
23	2569/36	55	beide, links zuerst befallen	—	Sog. *Krukenberg*-Tumor
24	2587/36	48	beide	Doppeltfaustgroße, höckerige, umkapselte Tumoren von markiger Beschaffenheit	Sog. *Krukenberg*-Tumor
25	2899/36	48	beide	Sehr großes Cystom links. Tumor rechts ohne Cystenbildung	Mäßig hochdifferenziertes Adeno-Ca.
26	3940/36	60	rechts	Doppeltfaustgroß	Mäßig hochdifferenziertes Adeno-Ca. mit derbem, fibrösem Bindegewebe. Metastase möglich
27	4185/36	44	beide	—	Sog. *Krukenberg*-Tumor
28	223/37	24	beide	—	Sog. *Krukenberg*-Tumor
29	481/37	22	beide	In der Peripherie der Tumoren knollige Einlagerungen	Sog. *Krukenberg*-Tumor

(Fortsetzung).

Histologisch *Krukenberg?*	Sitz des Primärtumors	Klinische Symptome und Therapie	Sonstige Metastasen
möglich	—	Starke Abmagerung. Obstipation. Operation. Entlassung. Bei Nachuntersuchung nach 2 Mon. schlechter Zustand. 4 Partus	Netz, Peritoneum
ja	Magen	Rasches Wachstum der Tumoren. Ascites. Exstirpation. Röntgentiefenbestrahlung. Exitus an Metastasierung. Kein Partus, 1 Abortus	Leber, Lunge
ja		Ascites, Herzinsuffizienz, Abmagerung. Exstirpation beider Adnexe. Wohlbefinden noch nach 10 Mon.	Leber
ja	—	Ascites, Gewichtsabnahme. Exstirpation der Tumoren. Entlassung. 8 Partus	Bauchfell, Darmserosa, Netz
nein	Magen	Linkes Ovar rasch gewachsen Von seiten des Magens keine Beschwerden. Zunahme des Leibesumfanges. Exstirpation. Entlassung bei Wohlbefinden. Oligomenorrhöe. Kein Partus und Abort	keine
möglich	—	Laparotomie und Versuch der Exstirpation. Exitus unter urämischen Erscheinungen	keine
ja	—	Ascites. Salpingo-Oophorectomia duplex. Supravaginale Uterusamputation. Exitus an Pneumonie. 2 Partus, keine Abortus	keine
ja	—	Virgo. Vor Jahren Klagen über ständige Magenbeschwerden. Untersuchung ergab Magensenkung. Ascites. Exstirpation. Exitus an Metastasierung	Peritoneum
ja	Darm	Unregelmäßige Periode. Wachstum von Primärtumor und Metastasen etwa gleich schnell. Oophorectomia duplex. Exitus an Kachexie. Keine Partus und Abortus	Peritoneum, Rippen

Tabelle 3

Lfd. Nr.	Einl.-Nr.	Alter	Sitz des Ovarialtumors	Größe des Ovarialtumors	Histologischer Tumorbau
30	597/37	48	beide	Großer cystischer Tumor links. Straußeneigroßer Tumor rechts	Unreifes Adeno-Ca. Metastase möglich
31	1184/37	25	beide	Links 27 : 18 : 9 cm, stark umkapselt, von weicher Konsistenz. Auf dem Schnitt gelblich weiß, mit vielen derben, knotigen Einlagerungen. Unter der Kapsel Hämorrhagien und Nekrosen. Rechts 14 : 11 : 8 cm. Konsistenz fester als links. Auf dem Schnitt eine pflaumengroße Cyste und dichtgedrängte knotige Einlagerungen	Sog. *Krukenberg*-Tumor. (Keine Anhaltspunkte für Arrhenoblastom)

Auch diese Zusammenstellung zeigt, daß die Metastasierung in der weitaus größten Zahl der Fälle in beide Ovarien erfolgt. Allerdings tritt hier die Erstbeteiligung des rechten Ovars auffallend zurück. Leider war der Sitz der unter einseitig angeführten 3 Fälle im Ovar nicht zu klären.

In diesen 21 Fällen ergeben sich bei den histologisch sicheren *Krukenberg*-Tumoren und bei den sicher metatastischen Ovarialtumoren auf die einzelnen Jahrzehnte die nachstehenden Zahlen für das Lebensalter; die Fälle 3, 8, 9, 11, 13, 17, 20, 21, 26 und 30 der Tabelle 3 müssen als primär aufgefaßt werden und bieten auch nicht das histologische Bild eines *Krukenberg*-Tumors. Sie sind daher in der folgenden Tabelle unberücksichtigt geblieben.

Tabelle 4.

	Alter in Jahren					
	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	über 70
Metastatische Ovarialcarcinome . . .	4	3	6	2	—	—
Davon sichere *Krukenberg*-Tumoren .	2	2	4	1	—	—
Mögliche *Krukenberg*-Tumoren	1	—	—	1	—	—
Restliche Tumoren	1	1	2	—	—	—
Krukenberg-Tumoren ohne nachgewiesenen Primärtumor	2	—	2	1	1	—

(Fortsetzung).

Histologisch *Krukenberg?*	Sitz des Primärtumors	Klinische Symptome und Therapie	Sonstige Metastasen
nein	—	Periode seit 1 Jahr unregelmäßig. Exstirpation von Uterus und Adnexen. 1 Partus	Knochen
ja	Sektion verweigert	4 Mon. ante op. Auftreten eines typisch männlichen Habitus mit Behaarung an Beinen und Unterleib, Bartwuchs an Kinn und Oberlippe. Umschlag der Stimme. Ziemlich starker Exophthalmus. Bräunliche Verfärbung der Haut. Amenorrhöe. Starke Zunahme des Leibesumfanges. Bei Laparotomie entleeren sich 10 bis 12 Liter Ascites. Oophorectomia duplex und supravaginale Uterusamputation. Auf 2mal 1 Tabl. Progynon täglich Verschwinden des Exophthalmus und der Hautbräune. Männlicher Habitus aber noch vorhanden. Exitus 6 Mon. nach Entlassung. 1 Partus, keine Abortus	keine

Hier zeigt sich ebenfalls wieder eine deutliche Häufung der Fälle zwischen 41 und 50 Jahren. Andererseits ist aber auch das Auftreten zwischen 21 und 30 Jahren gesteigert. Dies gilt hier ganz besonders für die *Krukenberg*-Tumoren.

Wenn ich nun zur weiteren Verarbeitung der mir vorliegenden Fälle unter vergleichender Berücksichtigung der Literatur komme, so möchte ich eine Einteilung in zwei große gesonderte Gruppen vornehmen. Die erste Gruppe umfaßt die 22 Fälle, bei denen histologisch das einwandfreie Bild eines *Krukenberg*-Tumors vorliegt, ohne Rücksichtnahme darauf, ob klinisch oder pathologisch-anatomisch ein Primärtumor außerhalb der Ovarien sichergestellt wurde. In der zweiten Gruppe sind alle die metastatischen Ovarialtumoren enthalten, bei denen der Primärtumor klinisch oder pathologisch-anatomisch festgestellt werden konnte. Hierbei handelt es sich um insgesamt 40 Fälle, von denen 22 als *Krukenberg*-Tumoren und 18 als sonstige metastatische Eierstocksgeschwülste aufzufassen sind. Um das ganze Material übersichtlich zu gestalten, seien in der folgenden Tabelle 5 alle in Tabelle 1 und 3 aufgeführten Fälle, die nicht zu diesen zwei Gruppen gehören, noch einmal mit angeführt, und zwar unter den Rubriken „Mögliche *Krukenberg*-Tumoren und restliche Tumoren primär im Ovar". Die Tabelle 5 umfaßt somit alle 52 Fälle. Die Verteilung hinsichtlich der *Lokalisation der Primärtumoren* ist dabei folgende:

Tabelle 5.

	Primär im Magen	Darm	Uterus	Pankreas	Gallenblase	Mamma	Primär im Ovar
Metastatische Ovarialcarcinome	19	6	5	1	1	1	—
Davon sich. *Krukenberg*-Tumoren	13	2	—	—	—	—	7
Mögliche *Krukenberg*-Tumoren .	3	2	—	—	—	—	6
Restliche Tumoren	3	2	5	1	1	1	6

Soweit danach die *Krukenberg*-Tumoren als metastatische aufgefaßt werden müssen, findet sich bei ihnen der Primärtumor in 15 Fällen ausschließlich im Magen-Darmkanal, und zwar 13mal im Magen und zweimal im Darm. Ein anderes Körper- und Bauchorgan hat sich bei meinen Fällen als Ausgangspunkt für *Krukenberg*-Tumoren nicht ergeben. Das stimmt auch mit den Ergebnissen anderer Untersucher überein, wie z. B. mit denen *Schlagenhaufers*, *Sternbergs*, *A. Meyers*, *Herxheimers*, *Kaufmanns*, *Küsters*, *Sandrocks* u. a. Diese Autoren führen als weiteres Organ, das für die metastatische Entstehung eines *Krukenberg*-Tumors als Primärherd in Frage kommt, noch die Gallenblase an. Dafür liegen bei meinem Material also keine Anhaltspunkte vor. *Von unseren insgesamt 25 Primärtumoren des Magen-Darmtractus ist somit die Metastasierung in die Ovarien 15mal nach Art eines Krukenberg-Tumors erfolgt, d. h. also in 60%.* Das würde also bedeuten, daß die vom Digestionstractus ausgehenden Ovarialmetastasen in mehr als der Hälfte unserer Fälle das histologische Bild des *Krukenberg*-Tumors zeigen. *Stübler* und *Brandeß* finden in ihrem aus Tübingen stammenden Material die Kennzeichen der *Krukenberg*-Tumoren nur in etwa ein Drittel der gastrogenen Eierstockskrebse. Vergleichsweise sei noch hinzugefügt, daß *Werthemann* Ovarialmetastasen im Sinne der sog. *Krukenbergschen* Tumoren nur in 5,6% seiner primären Magencarcinome überhaupt feststellen konnte.

Betrachtet man in den einzelnen Tabellen das Verhalten der von mir als mögliche *Krukenberg*-Tumoren bezeichneten Fälle, so lassen sich daraus keine für solche Tumoren besonders charakteristischen Schlüsse ziehen. Mit den *Krukenberg*-Tumoren haben sie allerdings den vorzugsweisen Sitz des Primärtumors im Intestinaltractus gemeinsam.

Sonstige metastatische Tumoren sind in den Ovarien ebenfalls sehr häufig. Als Abgabestation steht auch hier der Magen-Darmkanal in vorderster Linie. So konnte *Rosner* 1923 an 331 Fällen von metastatischen Eierstockskrebsen den Primärtumor 225mal im Magen, 46mal in der Mamma, 33mal im Darm, 22mal in der Gallenblase, dreimal im Pankreas und je einmal in Niere und Bronchus feststellen. Eine 1927 von *Gauthiers-Villars* aufgestellte Sammlung von 355 Fällen zeigt den Primärtumor 247mal im Magen, 53mal im Darm, 17mal in der Gallenblase und einmal in der Appendix. Auch *Schlagenhaufer* trug zu dieser Frage wesentlich bei.

In seinen 79 Fällen von sekundären Ovarialcarcinomen fand sich der Primärtumor 61mal im Magen, 10mal im Darm, 7mal in der Gallenblase und einmal in der Nebenniere. Eine Zusammenstellung von *Schottländer* nennt Magen und Darm bezüglich ihrer Metastasierung in die Ovarien ebenfalls an erster Stelle. Die Literaturangaben werden also durch die von mir gemachten Beobachtungen durchaus bestätigt. Auffällig ist in unserem Material nur die primäre Lokalisation im Uterus mit 5 Fällen, das ist 12,5%, während bei *Rosner*, *Gauthier-Villars*, *Schottländer* und auch *Schlagenhaufer* dieses Organ gar nicht angeführt wird. *A. Meyer* gibt die Metastasierung vom Uterus in die Ovarien als selten an und stützt sich dabei auf die Angaben von *Schottländer* und *Kermauer* sowie *Stübler* und *Brandeß*. Erstere fanden unter 140 primären Uteruscarcinomen nur dreimal eine sekundäre Eierstockserkrankung. *Stübler* und *Brandeß* stellten unter 33 metastatischen Ovarialcarcinomen nur viermal ein primäres Uteruscarcinom fest, das wäre also in 12,2%, was mit dem von uns beobachteten Prozentsatz fast genau übereinstimmt.

Von den 7 *Krukenberg*-Tumoren ohne aufgefundenen extraovarialen Primärtumor kann eigentlich nur ein Fall (Tabelle 1, Nr. 5) einwandfrei als primär angesehen werden, da dieser durch eine Sektion gesichert ist. In den übrigen 6 Fällen ist die Genese nicht ganz klar, da keine Sektionen vorliegen. Von diesen findet sich nur in einem Fall (Tabelle 3, Nr. 28) die klinische Angabe über frühere ständige Magenbeschwerden. Bei den übrigen Fällen sind klinisch keine Anhaltspunkte für einen möglichen Primärtumor vorhanden gewesen. Die darüber in der Literatur herrschenden Ansichten habe ich bereits oben angeführt. *Jedenfalls scheinen auch auf Grund unserer eigenen Beobachtungen tatsächlich primäre Ovarialcarcinome vom histologischen Bau der Krukenberg-Tumoren möglich zu sein.* Es sind dafür verschiedene Erklärungen gegeben worden. So teilt z. B. *Sternberg* im *Halban-Seitz* eine von *Krömer* aufgestellte Meinung mit, nach der die *Krukenberg*-Tumoren „zwei in gleicher Intensität wachsende Komponenten, eine an echte Epitheliome erinnernde Varietät der Schleimzellen und das als Fibromyosarkom sich entwickelnde Stroma" enthalten, also als echte Kombinationsgeschwülste aufzufassen sind. Allerdings wird diese Auffassung von *Sternberg* selbst als unberechtigt abgelehnt. An gleicher Stelle wird erwähnt, daß in neuester Zeit auch *Greil* für die primäre Entstehung der *Krukenberg*schen Tumoren eingetreten ist. Dieser leitet sie als „Abartungen des Basalzellenausbruches" vom primären Cölomepithel ab.

Bezüglich der Metastasierung in die Ovarien hat sich herausgestellt, daß nicht immer beide Ovarien gleichmäßig betroffen werden, und daß besonders bei doppelseitiger Erkrankung öfter zunächst erst eine Keimdrüse erkrankte. Nach *Anschütz* und *Konjetzny* steht die Mehrzahl der Autoren heute auf dem Standpunkt, daß sich die Metastasen fast ausnahmslos in beiden Eierstöcken entwickeln. Von unseren 33 Primärtumoren

verschiedener Lokalisation saßen die Tochtergeschwülste in den Eierstöcken siebenmal rechts, viermal links und 20mal beiderseits. Zweimal war die Lokalisation einseitig und der genaue Sitz leider nicht mehr zu ermitteln. Die *Metastasierung erfolgte also in 60% in beide Ovarien zugleich.* Nun ließ sich auf Grund der klinischen Angaben feststellen, daß von den doppelseitig erkrankten Eierstöcken die Metastasierung zweimal zuerst in den rechten und einmal zuerst in den linken erfolgte. Somit wäre also das rechte Ovar in 9 Fällen gegenüber dem linken mit 5 Fällen zuerst erkrankt. Ich habe schon oben erwähnt, daß das mit den Angaben von *Miller* im *Henke-Lubarsch* übereinstimmt. Als weitere Bestätigungen werden im gleichen Werk hierfür die Arbeiten von *Chalier, Geremia, Hall, Jarcho, Sacerdote* und *Vecchi* angeführt. Was die Doppelseitigkeit der Ovarialmetastasen betrifft, so paßt mein errechneter Wert von 60% zu den Befunden anderer Autoren. So berechneten nach Angaben von *Miller* im *Henke-Lubarsch Major* die Doppelseitigkeit auf 90, *Elisabeth Schmid* auf 52, und *Gordon Ley* auf 50%. Auch *Heinrichs, A. Meyer, Pfannenstiel* und *Frankl* betonen die auffällige Häufigkeit der paarigen Ovarialmetastasen.

An Hand des mir zur Verfügung stehenden Materials konnte ich *in 6 Fällen eine Metastasierung in die Ovarien erst längere Zeit nach erfolgter Entfernung des Primärtumors* beobachten. Es handelt sich dabei um die Fälle Nr. 6 und 13 in Tabelle 1 und Nr. 2, 4, 19 und 22 in der Tabelle 3. Der Primärtumor war dabei ausschließlich im Magen lokalisiert. Die metastatischen Eierstockstumoren traten in 4 Fällen doppelseitig und in 2 Fällen (Tabelle 3, Nr. 4 und 19) einseitig auf. Sämtliche 6 Fälle boten histologisch das Bild des sog. *Krukenberg*-Tumors. Ihr Auftreten fällt in die Zeit von 7 bis 18 Monaten nach der Magenoperation. In den ersten beiden angeführten Fällen war der Zeitpunkt der Magenresektion nicht mehr festzustellen. *Anschütz* und *Konjetzny* teilen hierzu 2 Fälle *Borrmanns* mit, bei denen es etwa nach einem Zeitraum von 2 Jahren nach der Magenresektion zur Metastasenbildung in die Eierstöcke kam. Auch in diesen beiden Fällen handelte es sich um metastatische Gallertkrebse. Ebenso wie in den von mir angeführten 6 Fällen war auch hier kein Rezidiv am Magen feststellbar. Nach den von *Miller* im Handbuch von *Henke-Lubarsch* gemachten Angaben *Sitzenfreys* über die Erfolge nach Magenresektionen bei Frauen, spricht sich dieser dahingehend aus, daß es nicht selten früher oder später nach dieser Operation zur Bildung von Spätmetastasen in die Keimdrüsen kommt. Bei manchen Frauen kann es sogar mehrere Jahre dauern, ehe Beschwerden durch die *Krukenberg*-Tumoren auftreten. In einem Fall *Hussys* lagen zwischen den Operationen am Magen und an den Ovarien 4 Jahre und 8 Monate.

Eine klinisch bemerkenswerte Besonderheit der metastatischen Ovarialtumoren und besonders der *Krukenberg*-Tumoren ist es, daß klinisch zuerst von seiten der Ovarialtumoren Symptome auftreten, ohne

daß der Primärtumor vorher irgendwelche Erscheinungen gemacht hat. Oft wurde er auch erst bei der Operation festgestellt. In unseren Operationsfällen konnten wir das fünfmal beobachten (Tabelle 3, Nr. 10, 14, 15, 16 und 25). Der Primärtumor saß hierbei ausschließlich im Magen. Hierzu betonen *Anschütz* und *Konjetzny*, daß die Metastasenbildung in den Ovarien bei primärem Magencarcinom praktisch außerordentlich wichtig ist, da oft Fehldiagnosen und Fehloperationen vorkommen und die Patientinnen dann dem erst später erkannten primären Magenkrebs erliegen. In der älteren Literatur galt dieses Vorkommnis noch als selten.

Eine viel umstrittene Frage bildet der *Weg der Metastasierung* bei der Entstehung sekundärer Ovarialtumoren. Hierfür kommen 3 Wege in Betracht, und zwar

1. die hämatogene, 2. die lymphogene und 3. die Ausbreitung auf dem Wege der Implantation.

Der Weg der hämatogenen Ausbreitung wird als äußerst selten angenommen. Nach *John Miller* spielt er die unbedeutendste Rolle und kommt nur in Betracht bei Erkrankung von entfernter liegenden Organen, wie Mamma, Schilddrüse und Bronchus. *Kaufmann, Stübler* und *Brandeß* sind der gleichen Ansicht. Auch *Schottländer* zählt die hämatogene Metastasierung zu den großen Ausnahmen und läßt nur die Mamma als Abgabestation dafür gelten. Unter den von mir zusammengestellten Fällen gehört nur der Fall Nr. 18 in Tabelle 1 mit dem primären Mammacarcinom linkerseits hierher. Die hier aufgetretenen Metastasen in Wirbelsäule und Leber sind als wohl sicher hämatogen entstanden anzunehmen. Es ist aber auch durchaus möglich, daß dann erst von der Leber aus auf dem Wege der Implantation eine Metastasierung in das Bauchfell und in beide Ovarien erfolgte. Hierzu paßt ein von *Schmincke* beschriebener Fall von Mammacarcinom, bei dem der Primärtumor auf das Brustfell und weiter durch die perforierten Lymphgefäße des Zwerchfells auf das Bauch- und Beckenfell übergegriffen hatte. Bei extraperitonealem Sitz des Primärtumors tritt auch *A. Meyer* für den Blutweg ein.

Die Ausbreitung auf dem retrograden Lymphweg und auf dem Wege der Implantation sind die beiden am meisten wahrscheinlichen, die für die Metastasierung in die Eierstöcke bei intraabdominalem Sitz des Primärtumors in Frage kommen. Für die Gleichwertigkeit beider Wege treten unter anderem auch *Schottländer, Stübler* und *Brandeß* ein. *Frank, Shaw* und *Pfannenstiel* sprechen sich mehr für den Lymphweg aus. Aber viele der Untersucher, wenn nicht die meisten, sind heute in der Mehrzahl der Fälle für die Ausbreitung auf dem Wege der Implantation. *E. Kraus* lehnt als Begründer dieser Theorie auf Grund seiner Tierversuche sogar jeden retrograden Transport auf dem Lymphwege völlig ab. Er konnte im Tierversuch nachweisen, daß in die Bauchhöhle eingespritzte Aufschwemmungen von chinesischer Tusche nach Eindringen durch das Oberflächenepithel im Ovarialstroma histologisch wieder aufzufinden

waren. Ähnliche Erfolge hatte *Amann* bei seinen Versuchen. Für die Implantation sind die Ansiedlungsbedingungen an der Oberfläche der Ovarien günstige. Nach *A. Meyer* sind es einmal die physiologischen Follikelwunden, die den oberflächlichen Implantationsmetastasen den Zugang ins Innere erleichtern *(Schauta)*. Darin ist vielleicht auch die Erklärung dafür zu finden, daß das Vorkommen metastatischer Ovarialtumoren bei jüngeren Frauen, deren Ovarien noch voll funktionstüchtig sind, gehäuft ist. Zum anderen bieten die ebenfalls physiologischen Furchen in der Oberfläche der Ovarien nach *Kohlmann* gute Ansiedlungsmöglichkeiten.

Kennzeichen für die Implantationsmetastasen sind der Sitz des Carcinoms in den peripheren Ovarialpartien oder die Bildung von kleineren und größeren Tumoren an ihrer Oberfläche. Wenn ich meine Fälle daraufhin prüfe, so müssen *11mal sichere Implantationsmetastasen* vorliegen, und zwar in den Fällen 1, 6, 8, 10, 11, 18, 19 und 21 in Tabelle 1 und 7, 15 und 29 in Tabelle 3. Dafür sprechen in den Fällen Nr. 1, 6, 10, 11, 18 und 19 der Tabelle 1 und Nr. 7 und 29 der Tabelle 3 der periphere Sitz des Carcinoms und die höckerige und knotige Oberfläche. Im Fall Nr. 8 in Tabelle 1 deutet der erbsengroße oberflächlich anhaftende Knoten ebenfalls auf Implantation hin.

Besonders möchte ich noch auf 2 Fälle (Tabelle 1, Nr. 21 und Tabelle 3, Nr. 15) hinweisen, in denen die Metastasen als Ovarialcystome imponierten. *Miller* schreibt dazu im Handbuch von *Henke-Lubarsch*, daß in seltenen Fällen auch Metastasenbildungen in oder auf ein gutartiges Cystadenom erfolgen können und führt dazu einen Fall von *Pribram* an, bei dem es bei einer 52jährigen Frau bei primärem Carcinom der Gallenblase mit doppelseitigen multilokulären Cystadenomen besonders in deren Randteilen zur Tumorbildung kam. Weitere Beiträge dazu lieferten *Borrmann, Küster, Rosner, Sänger* und *Schiller*.

Von den hier aufgezählten Beispielen konnten bei sämtlichen zur Sektion gelangten und auch im Fall Nr. 29 in Tabelle 3 Metastasen auf dem Peritoneum festgestellt werden, die ja als Charakteristicum für den Implantationsweg gelten. Dazu erfolgte die Metastasierung noch in Netz, Leber und Knochen. Allerdings hat sich bei allen Sektionsfällen auch eine Mitbeteiligung der regionären, sowie vereinzelt der paraaortalen, retroperitonealen und Mesenteriallymphdrüsen auffinden lassen, so daß man an eine Weiterverbreitung auf dem Lymphwege denken könnte. Trotzdem ist aber unter Berücksichtigung der Peritoneal- und Serosametastasen und in Anbetracht des Sitzes in den Ovarien wohl am Implantationsweg nicht zu zweifeln. Nur in Fall Nr. 7 und 15 der Tabelle 3 ließen sich bei der Operation keine sonstigen Metastasen erkennen. Die Ausbreitung auf dem Wege der Implantation würde bei unserem Material also mindestens 33,3% betreffen, nämlich 11 unter 33 Fällen.

Das Alter der Patientinnen von diesen 40 Fällen, die sich aus 22 *Krukenberg*-Tumoren und 18 anderen Primärtumoren außerhalb des Ovars zusammensetzen, bewegt sich zwischen 22 und 72 Jahren und ist in folgender Tabelle nach Jahrzehnten zusammengestellt. Wie in Tabelle 5 sei auch hier das gesamte Material berücksichtigt. Allerdings mußte in dieser Tabelle der Fall Nr. 1 aus Tabelle 1 weggelassen werden, da, wie schon oben bereits einmal erwähnt, das Alter der Trägerin nicht festzustellen war. Die Tabelle setzt sich demnach nur aus 51 Fällen zusammen.

Tabelle 6.

	Alter in Jahren					
	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	über 70
Sichere *Krukenberg*-Tumoren metastatischer Art	2	3	6	1	3	—
Sichere *Krukenberg*-Tumoren ohne nachgewiesenen Primärtumor	2	—	3	1	1	—
Mögliche *Krukenberg*-Tumoren metastatischer Art	1	—	2	2	—	—
Mögliche *Krukenberg*-Tumoren ohne nachgewiesenen Primärtumor	—	—	—	4	2	—
Sonstige metastatische Ovarialtumoren	1	2	3	3	2	1
Sonstige Ovarialtumoren ohne nachgewiesenen Primärtumor	2	1	2	1	—	—

Es ergibt sich also eine schon relativ große Anzahl von Fällen zwischen 21 und 30 Jahren und die größte Häufung für die Zeit von 41 und 50 Jahren. Während in einer Zusammenstellung von *Heinrich Heinrich* an Hand von 14 metastatischen Eierstockskrebsen 71,4% der Frauen bereits das 50. Lebensjahr überschritten hatten, findet sich bei unseren Fällen in 62,5% ein Alter unter 50 Jahren und nur in 37,5% ein Alter darüber hinaus. In *Amanns* Material von metastatischen Overialcarcinomen fielen mehr als die Hälfte der Fälle in das 5. Jahrzehnt. Nach Beobachtungen von *Rosner* und *Gauthier-Villars* an Hand von 236 und 277 Fällen war fast in der Hälfte das jüngere Alter unter 40 Jahren betroffen. Bei *Frankl* liegt das Prädilektionsalter zwischen 31 und 40 Jahren, ebenso errechneten *Stübler* und *Brandeß* ein Durchschnittsalter von 43,3 und *A. Meyer* speziell für *Krukenberg*-Tumoren ein solches von 42 Jahren. In meinen Fällen beträgt das Durchschnittsalter 46,7 Jahre und speziell für die *Krukenberg*-Tumoren 45,2 Jahre. Es liegt also nur um ein weniges höher als bei den beiden obengenannten Untersuchern.

Eine besondere Beachtung verdient noch auf Grund seines eigenartigen klinischen Verlaufes der in Tabelle 3 angeführte Fall Nr. 31, dessen Kenntnis ich der freundlichen Mitteilung von Herrn Dr. *Dreyer* in Coburg verdanke.

Es handelt sich dabei um eine 25jährige Frau, die bisher einen normalen Partus und keinen Abortus durchgemacht hatte. Die letzte Periode war Anfang Dezember 1936 gewesen. Im März 1937 fühlte sich die Patientin im 4. Monat gravide und bemerkte, daß innerhalb von 3 Wochen ihr Leibesumfang von Tag zu Tag zunahm. Seit dieser Zeit bekam sie die Erscheinungen einer Vermännlichung, nämlich einen typisch männlichen Habitus mit Barthaaren und der sonstigen männlichen Behaarung an Beinen und Unterleib. Dazu kamen Umschlag der Stimme, bräunliche Verfärbung der Haut und ein ziemlich starker Exophthalmus. Da Temperaturen auftraten, wurde eine Probelaparotomie vorgenommen, bei der sich 10 bis 12 l Ascites entleerten und nun die beiden Ovarialtumoren festgestellt wurden. Der größere von beiden war um 360° stielgedreht. Es erfolgte eine Oophorectomia duplex mit supravaginaler Uterusamputation. Sorgfältiges Austasten der Bauchhöhle ergab keine Besonderheiten mehr. Nach der Operation wurde die Patientin mit Progynon behandelt, und zwar erhielt sie zweimal täglich eine Tablette. Darauf verschwanden der Exophthalmus und die Hautbräune. Der männliche Habitus blieb noch bestehen. Von der Klinik selbst wurden die Ovarialtumoren als Metastasen aufgefaßt, allerdings ohne daß sich klinisch ein Anhaltspunkt für einen Primärtumor fand. Sechs Monate nach der Entlassung kam die Patientin ad exitum. Leider war eine Sektion auf Grund der Verweigerung durch die Angehörigen trotz aller Bemühungen unsererseits nicht durchzuführen.

Die histologische Untersuchung der beiden Tumoren ergab nun den Befund eines typischen *Krukenberg*-Tumors. Im Uterus selbst lagen keine Anhaltspunkte für einen Primärtumor vor. Das histologische Bild wurde eingehend auf die Struktur eines Arrhenoblastoms geprüft, von dem derartige klinische Erscheinungen ausgehen, ohne daß für eine solche Geschwulst irgendwelche Anhaltspunkte aufzufinden waren. Man muß daher annehmen, daß *gelegentlich auch Krukenberg-Tumoren solche innersekretorische Störungen im Sinne eines Virilismus hervorrufen können.* Hierzu paßt ein von *Miller* im Handbuch von *Henke-Lubarsch* angeführter und von *Esau* beschriebener Fall bei einer 26jährigen Frau, bei der während der Gravidität ein starker Kinn- und Backenbart auftrat. Sonstige vermännlichende Symptome fehlten allerdings dabei. Zehn Tage post partum wurden doppelseitige *Krukenberg*-Tumoren entfernt. Eineinhalb Jahre später konnte dabei der inoperable Primärtumor im Magen festgestellt werden.

Wenn man bezüglich der bei diesem Fall aufgetretenen klinischen Symptome die Literatur vergleichend heranzieht, so habe ich außer dem von *Esau* beobachteten Fall keine weiteren derartigen von *Krukenberg*-Tumoren hervorgerufenen Erscheinungen auffinden können. Auch bei den in den Tabellen 1 und 3 enthaltenen Fällen haben solche Symptome nicht nachgewisen werden können, obgleich in den von mir aufgestellten

Fragebögen ausdrücklich unter der Frage „Anhaltspunkte für irgendwelche innersekretorische Störungen speziell im Sinne einer Vermännlichung" danach geforscht wurde. Zwar sind in der Literatur reichlich mit vermännlichenden Symptomen einhergehende Ovarialtumoren beschrieben worden, jedoch zeigen diese alle den histologischen Bau des von *R. Meyer* beschriebenen Arrhenoblastoms. Dieser hat unter dem Namen Arrhenoblastom Ovarialtumoren zusammengestellt, die eine morphologische Entwicklung vom Adenoma tubulare testiculare *(Pick)* zum soliden Tumor zeigen und nach *Pick* aus einem Ovotestis hervorgehen. Die mit diesen Tumoren verbundenen klinischen Symptome gleichen vollkommen denen von mir im Fall Nr. 31 beobachteten. Bemerkenswert ist dazu, daß im Gegensatz zu meinem Fall nach operativer Entfernung der Tumoren die vermännlichenden Symptome wieder zurückgingen, während sie hier weiter bestehen blieben. *Mathias* berichtet sogar, daß nach der Exstirpation eines Arrhenoblastoms wieder eine Gravidität eingetreten ist. Weitere Beiträge bringen hierzu *Novak, Long* und *Büttner*.

Es ist noch kurz das Schicksal der in Tabelle 3 angeführten 31 operativen Fälle an Hand der von mir angestellten Erkundigungen zu streifen.

Von den hier vorliegenden 15 histologisch sicheren *Krukenberg*-Tumoren waren neun als einwandfrei metastatisch und sechs als ohne nachgewiesenen Primärtumor, also als primär im Ovar, anzusehen.

Von den erstgenannten kamen zwei an Kachexie, zwei an ausgedehnter Metastasierung und einer an Herzschwäche ad exitum, während in Fall Nr. 10 der baldige Tod nach der Entlassung vermutet wurde. Drei der Patientinnen wurden trotz des noch vorhandenen Primärtumors entlassen, zum Teil gut erholt und beschwerdefrei.

In den 6 Fällen von *Krukenberg*-Tumoren ohne nachgewiesenen Primärtumor kamen drei ad exitum, und zwar einer an Pneumonie, wahrscheinlich postoperativ, einer an Metastasierung und einer (Nr. 31) 6 Monate nach der Entlassung ohne geklärte Todesursache. Drei Frauen wurden entlassen, zum Teil beschwerdefrei und unter Wohlbefinden.

Von den sieben als histologisch mögliche *Krukenberg*-Tumoren bezeichneten Eierstocksgeschwülsten sind zwei als sicher metastatisch bei primärem Magencarcinom zu betrachten. Beide Fälle kamen nach der Operation ad exitum.

Die fünf übrigen Ovarialtumoren von gleichem Bau zeigten folgenden Verlauf: In 2 Fällen trat der Exitus nach der Operation ein, und in einem Fall bestand nach 2 Monaten eine schlechte Prognose, während nur in einem Fall Wohlbefinden zu verzeichnen war. Das Schicksal einer Patientin war unbekannt.

Die restlichen 9 Tumoren setzen sich aus vier einwandfrei metastatisch im Ovar bestehenden und aus fünf als primär zu geltenden Ovarialtumoren zusammen. Von den ersteren bestand bei 2 Patientinnen nach

der Operation Wohlbefinden, während zwei ad exitum kamen. Die anderen 5 Fälle endeten dreimal tödlich, einmal war der Zustand bei der Entlassung schlecht und nur einmal bestand Wohlbefinden. Das Schicksal eines Falles war unbekannt.

Bei nochmaliger zusammenfassender Überprüfung kann man aus dem weiteren Krankheitsverlauf schließen, daß lediglich bei den anfangs genannten 6 *Krukenberg*-Tumoren ohne nachweisbaren extraovarialen Primärtumor in 3 Fällen die Frauen beschwerdefrei und unter Wohlbefinden entlassen wurden. Es ist daher hier mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß *diese 3 Krukenberg-Tumoren primär im Ovar bestanden* haben. Der Krankheitsverlauf der übrigen Fälle ist zu uncharakteristisch und zu verschieden voneinander, als daß man daraus sichere Anhaltspunkte bezüglich eines Primärtumors oder einer Metastase im Ovar entnehmen könnte.

Zum Schluß möchte ich noch anhangsweise einen erst kürzlich hier beobachteten typischen Fall von *Krukenberg*-Tumoren mitteilen, bei dem auf Grund ausgedehnter Untersuchungen und auch des Sektionsbefundes kein Primärtumor aufzufinden war. Ich habe den Fall deshalb nicht mit in die Tabellen aufgenommen, da er zeitlich außerhalb der in den 9 Jahren angeführten Fälle beobachtet wurde. Die Kenntnis dieses Falles verdanke ich der freundlichen Mitteilung von Herrn Chefarzt Dr. *Ritter*, Regensburg.

Es handelt sich dabei um eine 34jährige Frau, die vor einem halben Jahr wegen einer Cystitis behandelt wurde, die mit hochgradiger eitriger Urinausscheidung einherging. Bei der Cystoskopie ergab sich an der Vorderwand der Blase eine ausgedehnte Polyposis, stellenweise mit fibrinösen Auflagerungen. Es wurde nun eine Probeexcision vorgenommen, die hier histologisch untersucht wurde. Herr Professor *E. Kirch* stellte die Diagnose Adenocarcinom, wies aber gleichzeitig darauf hin, daß der Tumor wahrscheinlich nicht von der Harnblase ausgegangen, sondern erst sekundär in diese hineingewuchert ist, z. B. vom Uterus oder von einer Peritonealmetastase. Daraufhin wurde 6 Tage später in der Klinik vom Abdomen her die Blase eröffnet und der enteneigroße pilzförmige Tumor entfernt. Die histologische Untersuchung ergab dieses Mal ein schleimbildendes Adenocarcinom. Herr Professor *Kirch* dachte daher an den Magen-Darmkanal als den vermeintlichen Sitz des Primärtumors. Zur Zeit der Blasenoperation waren die Ovarien noch unverdächtig. Etwa ein halbes Jahr danach traten beiderseitige Ovarialtumoren auf, von denen der linke mannskopfgroß war und großknolligen Bau zeigte. Das rechte Ovar war taubeneigroß. Histologisch bot sich in beiden Ovarien das Bild des sog. *Krukenberg*-Tumors. 12 Tage später kam die Patientin ad exitum. Die nun von auswärts vorgenommene Sektion ergab keinerlei Anhaltspunkte für einen sonstigen Primärtumor. Das Sektionsmaterial wurde uns übersandt, und es ließ sich an Magen

Duodenum, Pankreas, Leber, Gallenblase, Ductus cysticus, Nieren und Nebennieren kein pathologischer Befund erheben. Man muß daher in diesem Fall annehmen, daß in den Ovarien ein primärer *Krukenberg*-Tumor vorliegt, da es kaum wahrscheinlich ist, daß an den übrigen Organen der Primärherd übersehen wurde.

Auch dieser Fall dürfte daher mit einiger Sicherheit dafür sprechen, daß hier, ebenso wie in meinem obigen Fall Nr. 5 in Tabelle 1, ein *primäres Ovarialcarcinom vom Bilde des Krukenberg-Tumors beiderseits* vorlag.

Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit wurden insgesamt 52 im Erlanger Pathologischen Institut untersuchte Fälle von Ovarialcarcinomen statistisch bearbeitet, an Hand von tabellarischen Zusammenstellungen ausgewertet und mit einschlägigen Literaturangaben kritisch verglichen.

Krukenberg-Tumoren wurden früher als primäre Eierstocksgeschwülste aufgefaßt. Dagegen ist heute die größte Zahl der Untersucher der Ansicht, daß sie in den weitaus meisten Fällen als Metastasen eines im Digestionstractus oder in der Gallenblase sitzenden Primärtumors zu werten sind. Charakteristisch dafür sind die durch intracelluläre Schleimbildung entstandenen Siegelringzellen und die starke Wucherung des Eierstockbindegewebes, die das fibrosarkomähnliche Bild bedingt. Die carcinomatöse Komponente bilden epitheliale Zellnester von wechselnder Größe.

Von insgesamt 40 *Krukenberg*- und metastatischen Ovarialtumoren waren erstere 22mal mit Sicherheit nachzuweisen. 11 weitere Fälle sind möglicherweise noch hinzuzurechnen, obwohl dabei die charakteristische Schleimbildung fehlte. Von den 22 sicheren *Krukenberg*-Tumoren waren 15 Fälle als Metastasen eines ausschließlich im Magen-Darmkanal sitzenden Primärtumors aufzufassen. Ein primäres Gallenblasencarcinom fand sich dabei unter meinem Material nicht. Von den restlichen 7 Fällen kann nur einer auf Grund des Sektionsbefundes als einwandfrei primärer *Krukenberg*-Tumor angesprochen werden. In den übrigen 6 Fällen erfolgte mangels einer Sektion keine Klärung.

Die Metastasierung fand sich bei 33 metastatischen Ovarialtumoren unter insgesamt 40 *Krukenberg*- und sonstigen Eierstocksgeschwülsten in 26 Fällen in beiden Ovarien, das ist also in 60%. Neunmal wurde zuerst das rechte und fünfmal zuerst das linke Ovar befallen.

Sechsmal ging dem Auftreten der *Krukenberg*-Tumoren eine Magenresektion wegen des Carcinoms voraus.

Fünfmal wurde der Primärtumor erst bei der Operation festgestellt.

Die Metastasierung erfolgte in 33,3% der Fälle wohl sicher auf dem Wege der Implantation. In den übrigen Fällen ließen sich bezüglich der metastatischen Ausbreitung keine sicheren Schlüsse ziehen.

Das Durchschnittsalter der Frauen unseres Materials liegt bei 46,7 Jahren, speziell für die *Krukenberg*-Tumoren bei 45,2 Jahren. Vorzugsweise erkrankten die Frauen zwischen 41 und 50 Jahren, doch fallen verhältnismäßig viele Fälle auch schon in die Zeit vom 21. bis 30. Lebensjahr.

Diese Beobachtungen stehen durchaus im Einklang mit den Angaben der Literatur und ergänzen sie.

Nur ein einziger Fall der *Krukenberg*-Tumoren ging mit klinischen Symptomen einer deutlichen Vermännlichung einher. Es ist das ein Analogon zu der in der bisherigen Literatur anscheinend erst vereinzelt dastehenden Beobachtung *Esaus*.

Ein außerdem noch anhangsweise angeführter Fall legt den Schluß auf einen primären *Krukenberg*-Tumor im Ovar sehr nahe, so daß also in der vorliegenden Arbeit von insgesamt 23 *Krukenberg*-Tumoren zwei ziemlich sicher als primär im Ovar entstanden aufzufassen sind, eine Möglichkeit, die von vielen Autoren bisher in Zweifel gezogen worden ist.

Schrifttum.

Amann: Sitzg ärztl. Ver. München **1905**. — *Anschütz* u. *Konjetzny:* Die Geschwülste des Magens in Deutsche Chirurgie, Teil 1. 1921. — *Aschoff:* Spezielle pathologische Anatomie, 8. Aufl. 1936. — *Esau:* Zbl. Gynäk. **57** (1933). — *Fischer:* Diss. München 1909. — *Herxheimer:* Grundriß der pathologischen Anatomie, 20. Aufl. 1932. — *Kaufmann:* Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie, Bd. 2. 1922. — *Kraus:* Mschr. Geburtsh. **14** (1901). — *Krukenberg:* Diss. Marburg 1895. — *Krüger:* Berl. klin. Wschr. **1909 I**. — *Marchand:* Mschr. Geburtsh. **50**. *Mathias:* Zbl. Path. **59** (1933/34). — *Meyer, A.:* Klinik der Ovarialtumoren. *Halban-Seitzs* Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. 5, Teil 2. 1926. — *Meyer, R.:* Zbl. Gynäk. **1930**, Nr 38. — *Miller:* Die Gewächse des Eierstockes. *Henke-Lubarschs* Weibliche Geschlechtsorgane, Bd. 7, 3. 1937. — *Outerbridge:* Proc. path. Soc. Philad. **32**, 165 (1911). — *Pribram:* Arch. Gynäk. **116** (1923). — *Schlagenhaufer:* Mschr. Geburtsh. **15** (1902). — *Shaw:* Proc. roy. Soc. Med., Sect. Obstetr. a. Gynaec. **19**, 3 (1925/26). — *Sternberg:* Geschwülste des Eierstockes. *Halban-Seitzs* Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. 5, Teil 2. 1926. — *Ulesco-Stroganowa:* Zbl. Path. **23** (1912). — *Werthemann:* Pathogenese und Ätiologie des Magencarcinoms. Basel 1932.

Lebenslauf.

Am 19. September 1910 wurde ich als Sohn des jetzigen Stadtverwaltungsinspektors Otto Uhlmann und dessen Ehefrau Lida, geb. Griesbach, in Leipzig geboren.

Nach Besuch der dortigen V. höheren Bürgerschule und der Volksschule trat ich in das Reformreal-Gymnasium zu Leipzig-Lindenau, die jetzige Helmholtzschule, ein, in der ich Ostern 1930 die Reifeprüfung ablegte. Ich studierte nun durchgehend 11 Semester an der Universität Leipzig Medizin. Dort bestand ich 1933 das Physikum und 1936 das medizinische Staatsexamen. Danach war ich bis Ende 1937 als Medizinalpraktikant im St. Elisabeth-Krankenhaus zu Leipzig und im Pathologisch-hygienischen Institut der Stadt Chemnitz tätig. Nach erhaltener Bestallung trat ich im Januar 1937 in das Pathologisch-anatomische Institut der Universität Erlangen ein, an dem ich jetzt als Assistent arbeite.

Seit 1933 gehöre ich der NSDAP. und der SA. an.

Am Ende meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. *E. Kirch*, für die Überlassung des Themas und die überaus freundliche Unterstützung bei der Abfassung dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.